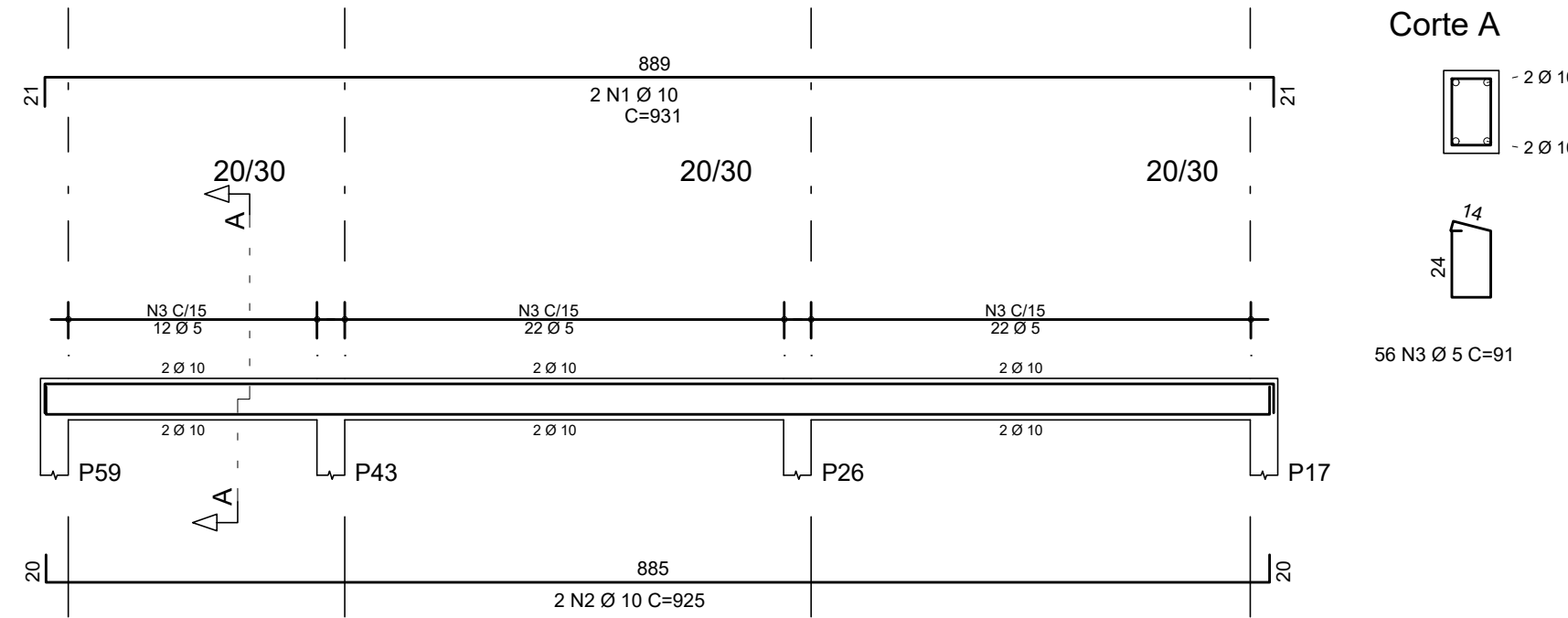
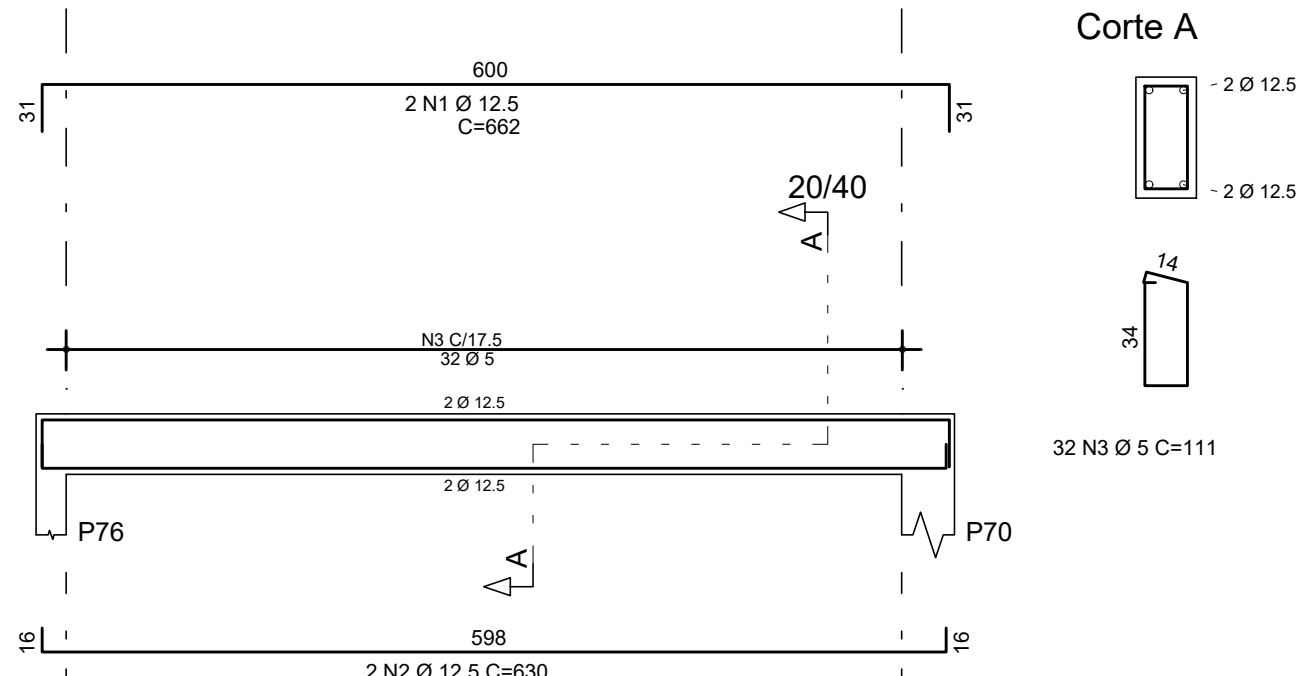


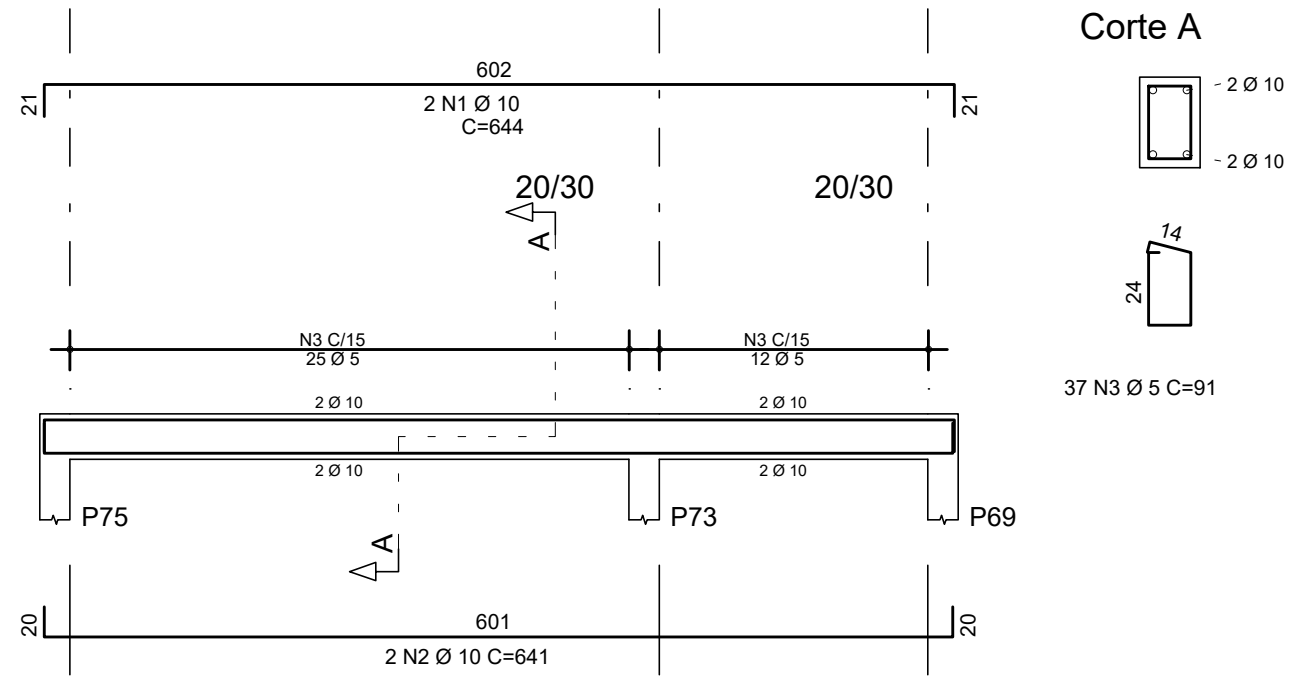
V304



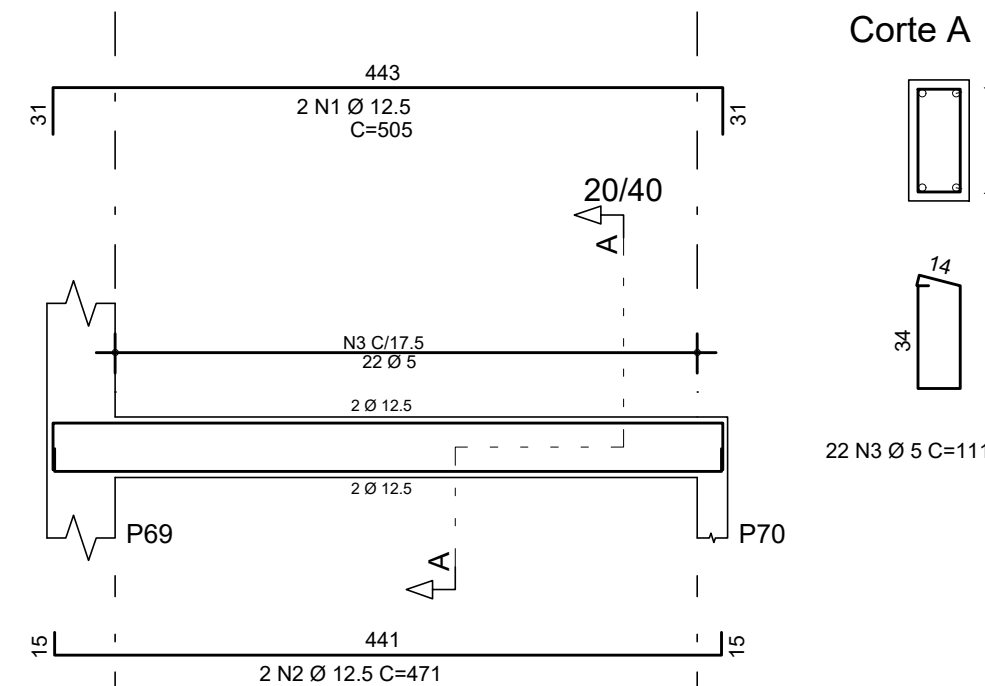
V303



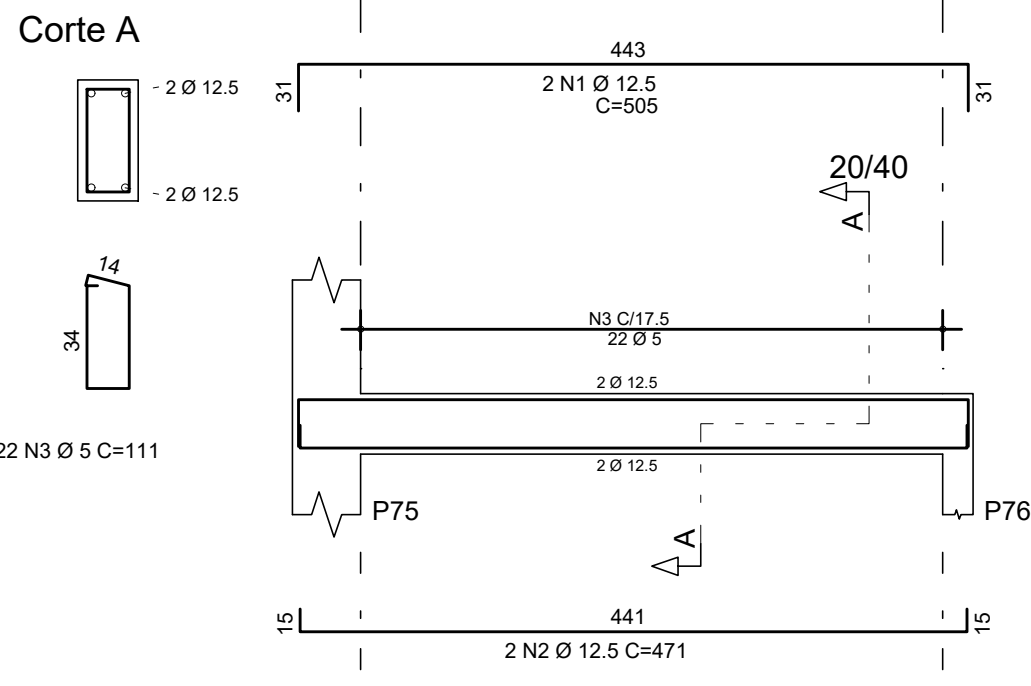
V401



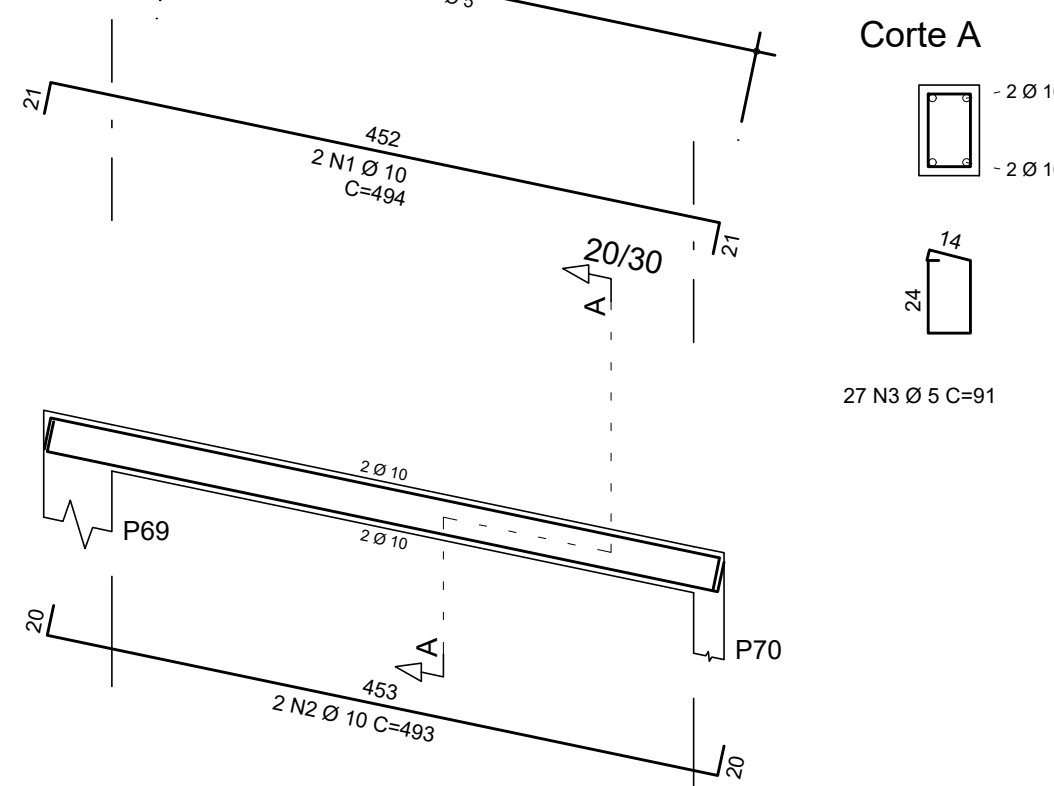
V301



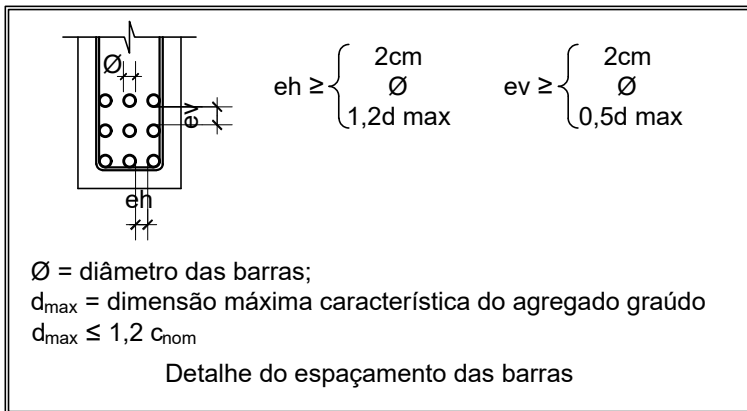
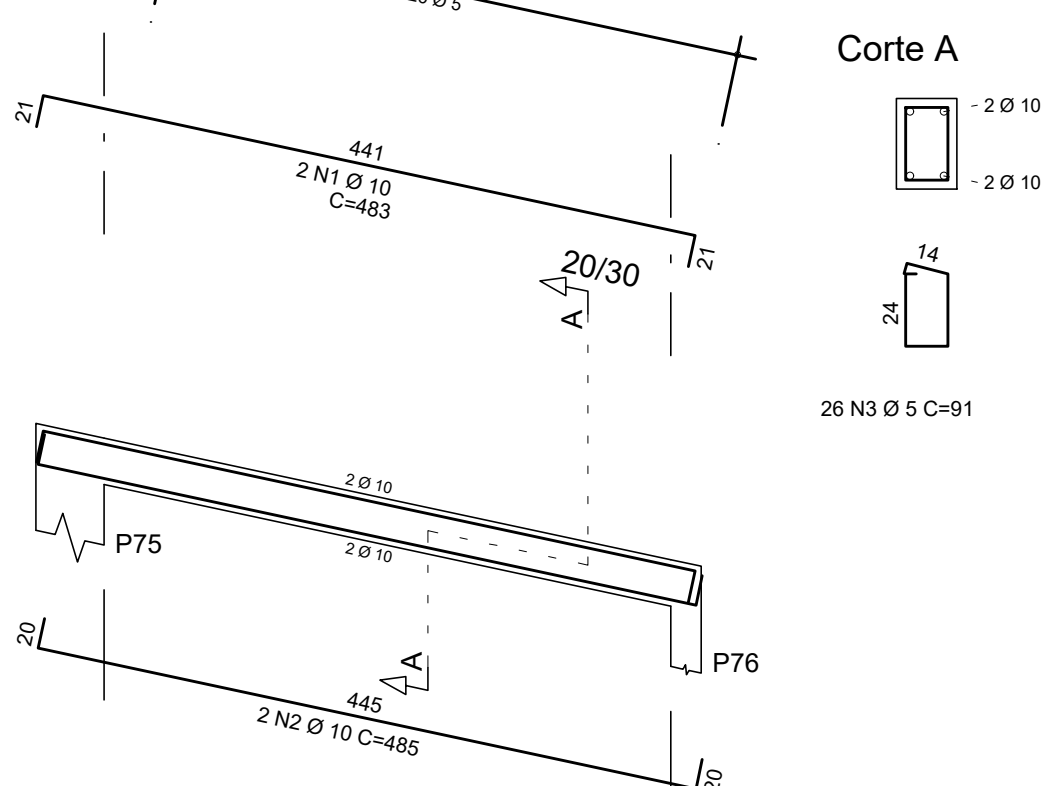
V302



VR401



VR402



Resistência característica do concreto à compressão:  
 $f_{ck} = 25MPa$

Conforme ABNT NBR 12655, a resistência característica do concreto à compressão ( $f_{ck}$ ) é diferente da resistência de dosagem, que deve prever condições de variabilidade medidas pelo desvio padrão ( $S_d$ ), segundo a equação:

$$f_{cj} = f_{ck} + 1,65 S_d$$

Onde:  
 $f_{cj}$  = resistência média do concreto à compressão com j dias de idade em MPa.

Para:  
Desvio padrão desconhecido usar  $S_d \geq 4MPa$   
Desvio padrão conhecido usar o valor obtido desde que  $S_d \geq 2MPa$

Logo: para  $f_{ck} = 25 MPa$   
 $f_{cj}(S_d=2) = 28,3 MPa$   
 $f_{cj}(S_d=4) = 31,6 MPa$

- NOTAS DE PROJETO
- Medidas em cm, exceto armaduras em mm
  - Classe de agressividade ambiental: II  
Agressividade: moderada  
Classificação geral do tipo de ambiente para efeito de projeto: Urbana  
Risco de deterioração da estrutura: pequeno  
De acordo com tabela 6.1 da ABNT NBR 6118:2014
  - Usar espaçador plástico para assegurar o cobrimento nominal.
  - Classe do concreto C25 ( $f_{ck} = 25MPa$ )  
Relação água/cimento em massa  $\leq 0,60$   
De acordo com a tabela 7.1 da ABNT NBR 6118:2014
  - Consumo mínimo de cimento =  $280kg/m^3$   
De acordo a tabela 2 da NBR 12655
  - Módulo de elasticidade do concreto:  
 $E_{ci} = \alpha_e \cdot 5600 \cdot (f_{ck})^{1/2}$   
 $E_{ci} = 1,0 \cdot 5600 \cdot (25)^{1/2}$   
 $E_{ci} = 28000 MPa$   
 $\alpha_e = 1,0$  considerando uso de granito e/ou gnaise como agregado  
De acordo com o item 8.2.8 da ABNT NBR 6118:2014
  - Cobrimento das armaduras:  
Fundações - 5 cm;  
Pilares - 3 cm;  
Vigas - 3 cm;  
Lajes - 2,5 cm.

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT	TOTAL
		mm		cm	cm
V301					
50A	1	12,5	2	505	1010
50A	2	12,5	2	471	942
60B	3	5	22	111	2442
V302					
50A	1	12,5	2	505	1010
50A	2	12,5	2	471	942
60B	3	5	22	111	2442
V303					
50A	1	12,5	2	662	1324
50A	2	12,5	2	630	1260
60B	3	5	32	111	3552
V304					
50A	1	10	2	931	1862
50A	2	10	2	925	1850
60B	3	5	56	91	5096
V401					
50A	1	10	2	644	1288
50A	2	10	2	641	1282
60B	3	5	37	91	3367
VR401					
50A	1	10	2	494	988
50A	2	10	2	493	986
60B	3	5	27	91	2457
VR402					
50A	1	10	2	483	966
50A	2	10	2	485	970
60B	3	5	26	91	2366

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
60B	5	217	33
50A	10	102	63
50A	12,5	65	62
Peso Total	60B =		33 kgf
Peso Total	50A =		125 kgf



PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E DESPORTO

E.M.E.F. FRANCISCO CARUCCIO

SECRETÁRIO MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO

PROJETO: Departamento de Engenharia

PRAÇA 20 DE SETEMBRO, 366  
PELOTAS - RS - CEP 96015-280  
FONE:(53)3284-2618  
e-mail:engenhariasmedpelotas@gmail.com

Eq. Técnica: Arq. Louise Winke  
cau A123590-7  
Arq. Luciana C. Garcia  
cau A129360-5  
Arq.Tâmara Cunha  
cau A35554-2  
Eng. Civil Nixon R. Almeida Aguiar  
crea RS146400  
Eng.Civil José Henrique C. Cordeiro  
crea RS202750

Apoio técnico: Guacira Dias Vieira  
Moisés Vieira dos Santos  
Samuel Carvalho  
Roger Silveira  
Edilson Almeida

RESPONSÁVEL TÉCNICO

PROJETO: ESTRUTURAL - AMPLIAÇÃO E.M.E.F. FRANCISCO CARUCCIO

ENDEREÇO: Av. Leopoldo Brod, 3220, Três Vendas - Pelotas / RS

CONTEÚDO: VIGAS PLATIBANDA E TOPO

LOCAL E DATA: Pelotas, JUNHO de 2021.

ESCALA: 1:50

PRANCHA:

12/12  
EST